

Agriculture
Canada

À LA RECHERCHE D'ABONDANCE

Le premier siècle de l'organe
de recherche d'Agriculture Canada

Canada



"Une expérience bien menée force l'admiration. Il s'agit d'une aventure, d'une expédition, d'une conquête. Elle commence par un acte de foi par lequel nous reconnaissons que le monde est réel, que nos sens sont en général dignes de confiance, que les effets ont des causes et que la raison peut nous permettre d'en percer la signification."

Vincent Dethier
Entomologiste américain

PUBLICATION 5212/B

N° de cat. A15-5212/1986 ISBN: 0-662-54198-7
Impression 1986 Réimpression 1986 50M-6:86



Emblème du centenaire de la Recherche.

Les premiers pas

Il y a un commencement à toute chose. Le 2 juin 1886 est une date mémorable pour le Canada. C'est en effet ce jour-là que le parlement canadien adopta la loi autorisant la création de nos cinq premières fermes expérimentales dans un pays encore jeune et peu peuplé. Cette mesure politique éclairée a rendu possible pour la première fois des recherches à grande échelle, parrainées par le gouvernement, au service d'un secteur agricole embryonnaire.

Cent ans plus tard

Ce début modeste devait déboucher sur la mise en place d'un réseau complet de stations de recherches fédérales desservant chaque province et région. Au fil des ans, celles-ci ont mis au point les produits et les procédés qui ont fourni une assise à l'agriculture, notre principal secteur d'activités. Ce faisant, elles ont contribué à unifier le pays sur le plan politique et à maintenir presque sans interruption l'ère d'*abondance* que nous connaissons encore aujourd'hui. En somme, la production alimentaire a contribué à cimenter et à édifier le pays.

Notre niveau actuel de stabilité politique et de prospérité repose en bonne partie sur un secteur agro-alimentaire vigoureux et résistant, qui a toujours su tirer parti du meilleur comme du pire. Ce secteur a été en bonne partie constitué au cours du dernier siècle de générations successives de familles d'agriculteurs et de toute l'infrastructure agricole qui s'est développée parallèlement; on songe ici, entre autres, à la transformation des aliments, à leur distribution et au travail scientifique.

L'engagement scientifique du gouvernement fédéral a donné le ton de la recherche agro-alimentaire au cours du siècle qui a suivi la création du Service des fermes expérimentales en vertu de la loi de 1886. Les établissements fédéraux de recherches agro-alimentaires sont immédiatement devenus une figure de proue dans un domaine pratiquement dépourvu d'activités.

Les divers établissements d'Agriculture Canada conservent d'ailleurs toujours cette position dominante, puisqu'ils gèrent près de la moitié de tous les budgets consacrés à la recherche agro-alimentaire au Canada. Les sociétés de transformation des aliments et d'autres entreprises industrielles, les universités, certains gouvernements

provinciaux et d'autres institutions font le reste. Ces intervenants ont progressé en même temps que le pays pour former un réseau diversifié, mais intégré, de recherches agro-alimentaires.

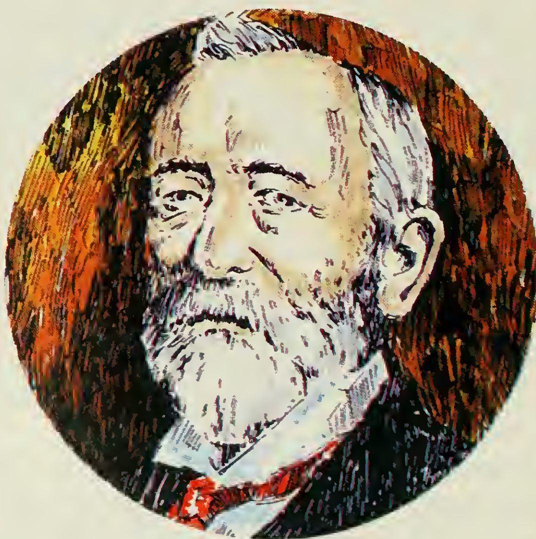
Les premiers chercheurs fédéraux ont mis l'accent sur l'amélioration de l'agriculture primaire, c'est-à-dire des productions végétales et animales à la ferme. Au fil des ans, la transformation alimentaire s'est développée et a prospéré. Aussi, des ressources de recherche ont été déployées dans ce secteur également. Le Canada s'est imposé comme un important producteur et exportateur d'aliments, l'un des rares pays à pouvoir exporter chaque année beaucoup plus qu'il n'importe, ce qui constitue un précieux atout commercial. Nos activités scientifiques, aussi bien publiques que privées, ont contribué à cette situation favorable.

Malgré tous les problèmes éprouvés, le Canada s'est donné un secteur agro-alimentaire capable de produire en *abondance*, pour lui-même et pour les autres pays, des aliments sains et salubres. Le rôle actuel de la science est, dans une large mesure, de contribuer à maintenir et à améliorer cette position. Celle-ci explique également que 40 % environ de toute l'activité économique du pays soit axée directement ou indirectement sur la production, la distribution et la consommation des aliments. Nos activités scientifiques sont donc également génératrices d'emplois et de richesse.

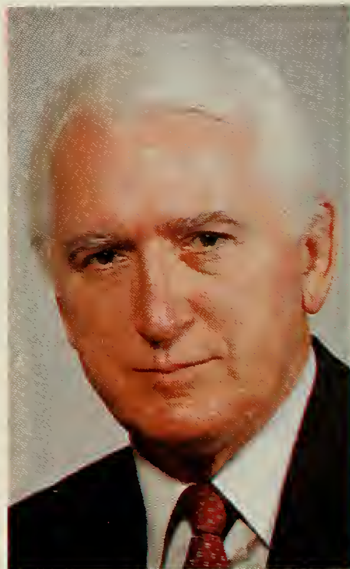
Les héritiers

La Direction générale de la recherche d'Agriculture Canada a hérité des principales responsabilités fédérales en matière de recherche agro-alimentaire. Elle est née en 1959 de la restructuration des organes de recherche qui s'étaient développés de façon irrégulière au fil des ans pour répondre aux besoins de l'heure : colonisation de l'Ouest, guerre, Dépression, peste et sécheresse.

Le premier à diriger la Recherche au ministère de l'Agriculture a



William Saunders



E. J. LeRoux

été William Saunders, un Ontarien né en Angleterre. Son nom, de même que celui de son fils Charles, est lié à la création de Marquis, l'une des variétés de blé les plus célèbres au monde. Cette céréale a rendu possible le développement économique des plaines de l'Ouest, dans un pays où le blé demeure la culture par excellence sur le plan économique.

La production alimentaire reste toujours au premier plan des préoccupations de la Recherche, maintenant dirigée par l'entomologiste M. Edgar J. LeRoux. Il est le 14e chercheur à occuper ce poste. Les activités de recherche doivent également porter aujourd'hui sur la transformation alimentaire, la protection de l'environnement et la conservation des sols, autant de points à l'ordre du jour des travaux que dirige M. LeRoux.

De nos jours, Agriculture Canada commande un certain nombre de travaux de recherche importants auprès de l'entreprise privée et des universités, notamment en matière de réglementation sanitaire, de médecine vétérinaire et de manutention des céréales. Pour leur part, le Conseil national de recherches et Santé et Bien-être social Canada effectuent également de la recherche en matière agro-alimentaire.

Le gros de la recherche agro-alimentaire à l'échelle fédérale se déroule toutefois dans les 47 grands établissements de la Direction générale de la recherche, avec l'appui de nombreux services de soutien. Ce réseau d'institutions a pour objectif de répondre aux besoins des agriculteurs, des entreprises de transformation et de l'ensemble du secteur agro-alimentaire. Pour y parvenir, on compte sur une équipe de quelque 900 chercheurs, appuyée par un effectif trois fois plus nombreux de techniciens, d'administrateurs et d'employés divers.



Localisation des établissements relevant de la Direction générale de la recherche d'Agriculture Canada.

L'art de la sélection végétale

Les chercheurs d'Agriculture Canada sont surtout réputés pour la création de nouvelles variétés améliorées, cela au rythme de 35 à 40 par année. Leurs blé et autres cultures (y compris celles destinées à l'alimentation animale) recouvrent la plus grande partie de nos sols arables. Certaines des variétés qu'ils ont mises au point sont à l'origine de notre secteur d'huile végétale de canola. C'est en effet la recherche qui a conféré à cet oléagineux une place importante dans l'économie agro-alimentaire canadienne au cours des dernières décennies.



Le blé en maturation.



Le canola dans les Prairies.

Les sélectionneurs intègrent aux cultures des qualités souhaitables – rendement élevé, résistance au froid, à la sécheresse ou aux maladies (par exemple, à la rouille du blé) – en cultivant, sélectionnant et croisant des plantes présentant des caractères différents. C'est ainsi qu'est né Marquis et des centaines d'autres variétés commerciales au cours du dernier siècle.

Plus récemment, les chercheurs ont commencé à manipuler les gènes et les cellules en laboratoire afin d'accélérer et d'améliorer la méthode de sélection classique. Un jour, grâce aux miracles du génie génétique, nous aurons peut-être des plantes qui fabriquent leurs propres insecticides pour se défendre contre les ravageurs. Cela pourrait décharger l'agriculteur de l'obligation d'acheter et d'épandre des insecticides.



Génie génétique : injection de gènes dans une cellule végétale.

La recherche fondamentale et appliquée

Les travaux d'amélioration des plantes ont des applications commerciales bien concrètes. En revanche, beaucoup d'autres recherches, notamment dans la sphère du génie génétique, sont fondamentales : elles portent sur l'étude de processus qui donnent lieu à des percées offrant de grands avantages pratiques. Les travaux actuellement en cours pourraient bien accroître le rendement des cultures commerciales en leur permettant de s'alimenter de l'azote atmosphérique ou d'offrir cette caractéristique aux plantes qui en sont dépourvues. Ce progrès se traduirait par une réduction des applications onéreuses d'azote dans les cultures.

Le chercheur à l'oeuvre

À mesure que le secteur agro-alimentaire canadien se développe et que des problèmes sont résolus, il en surgit de nouveaux. Il ne saurait donc y avoir de point ultime à la recherche, mais de nouveaux défis. Outre la sélection végétale et la manipulation génétique, les chercheurs interviennent aux diverses étapes de la chaîne alimentaire, en constante évolution. On n'a qu'à songer à la mise au point de poules naines élevées pour les oeufs d'incubation. Ces reproductrices mangent 20 % de moins et nécessitent moins d'espace. Les rejetons vendus pour leur chair atteignent les normes pour ce qui est de la taille et du rendement. Les reproductrices naines représentent donc un progrès pour le secteur de la volaille tant au niveau technique qu'économique.



Quelques têtes du troupeau de bovins laitiers servant à la recherche à Agriculture Canada.

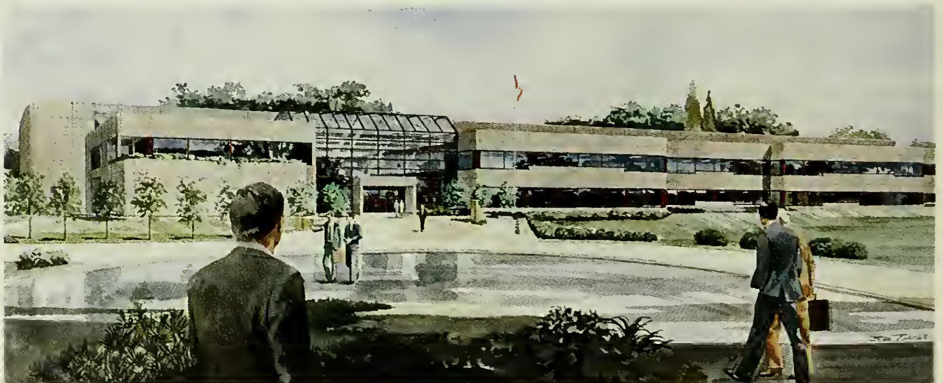
Un problème qui retient tout particulièrement l'attention des chercheurs d'Agriculture Canada consiste à sauver les sols canadiens de la dégradation découlant de la perte de matière organique (par

le travail du sol répété), de l'érosion éolienne et hydrique, et de l'accumulation de dépôts de sel. La teneur en humidité des sols préoccupe également les chercheurs. C'est que le rendement du sol dépend beaucoup de ce facteur. À cet égard, Agriculture Canada vient de mettre au point un appareil électronique portatif pour mesurer sur-le-champ la teneur en eau du sol. Ce système de mesure pourrait bien avoir beaucoup d'autres applications. Voilà autant de techniques qui donnent une emprise sur notre avenir.

Les scientifiques cherchent présentement des méthodes non chimiques pour la production d'aliments à des fins commerciales. Ils ont adopté une approche dite "intégrée", à procédés multiples, dans la lutte aux insectes et maladies qui nuisent à la production végétale et animale. Il s'agit en effet de réduire la dépendance à l'endroit des pesticides artificiels, qui entraînent des coûts élevés et des dangers pour l'environnement, tout en maintenant de hauts niveaux de production à la ferme.

Les techniques et les dispositifs les plus divers sont étudiés en vue d'améliorer la position économique de l'agriculteur canadien. C'est notamment le cas dans l'industrie laitière, où l'on a assisté, grâce à la science, à une hausse spectaculaire de la production de lait par vache, et, partant, à une diminution du nombre d'animaux nécessaires pour obtenir une production accrue de qualité. Agriculture Canada possède le plus gros troupeau laitier expérimental (1000 têtes) en Amérique du Nord, et il l'utilise pour effectuer des études sur la nutrition, l'amélioration des races, des pratiques de gestion et des méthodes sanitaires susceptibles d'accroître son rendement.

La gamme des problèmes faisant l'objet de recherches scientifiques est quasi infinie. En voici quelques exemples. Les chercheurs d'Agriculture Canada s'emploient à découvrir des carburants plus économiques pour l'exploitation agricole, à atténuer le problème de la sécheresse, à mettre au point de nouveaux produits et procédés en vue de rendre les transformateurs canadiens d'aliments plus concurrentiels sur les marchés mondiaux et moins tributaires de la technologie étrangère, à prévenir la perte de matériel phytogénétique ancien dont on pourrait encore avoir besoin, à améliorer les machines et les bâtiments agricoles et à prolonger la durée de conservation des récoltes et des aliments. Il n'existe pratiquement aucun domaine d'activités agro-alimentaires qui n'ait profité de l'apport de la science.



Maquette du nouveau centre de recherches sur la transformation des aliments à Saint-Hyacinthe (Qc). Inauguration en 1986.

Le facteur humain

Qu'elle soit fondamentale ou appliquée, toute la recherche effectuée par Agriculture Canada vise d'abord à renforcer la collectivité agro-alimentaire ici et à l'étranger. Nous prêtons nos chercheurs à des pays en développement pour les aider à accroître leur production alimentaire et à lutter contre la faim. La vigueur de notre propre effectif de recherche et de notre secteur agro-alimentaire nous permet de nous acquitter de cette obligation humanitaire.

À un autre niveau, toute la recherche agro-alimentaire effectuée au Canada ajoute au bagage de connaissances de l'homme et pave la voie à de nouveaux progrès scientifiques. Cela est particulièrement vrai des travaux d'Agriculture Canada portant sur le génie génétique, lesquels intéressent les processus les plus fondamentaux de la vie. Voilà une responsabilité essentielle qui nous incombe.

Les cinq établissements originaux

Les premières fermes expérimentales fédérales entamèrent l'application des résultats de la science moderne des vivres, sur une grande échelle, à une époque où le Canada était un pays essentiellement rural. De nos jours, la ville a pris le dessus, mais les racines économiques du pays demeurent en bonne partie liées à la terre. Les cinq stations originales continuent de travailler au bon fonctionnement du système agro-alimentaire dans son ensemble.

À l'instar des autres stations de recherches d'Agriculture Canada, elles sont ouvertes à longueur de l'année au public et à leurs clients plus directs, les intervenants du secteur agro-alimentaire. Il est donc possible de les visiter à Nappan (Nouvelle-Écosse), à Ottawa, à Brandon (Manitoba), à Indian Head (Saskatchewan) et à Agassiz (Colombie-Britannique).

L'un des cinq premiers établissements, la Ferme expérimentale centrale d'Ottawa. réunit une foule de bâtiments administratifs, de laboratoires, de serres, d'arbres, de gens, d'animaux, de pelouses et de terres arables. Il constitue un bloc de 500 hectares qui, à l'intérieur du développement urbain de la capitale nationale, témoigne de notre lien à la terre. Il convenait que cette institution historique abrite les quartiers généraux d'Agriculture Canada et de sa Direction générale de la recherche. Les touristes sillonnent constamment ses vastes espaces.



La fenaison, Ferme expérimentale centrale, 1892.

Autres sources d'information

Le lecteur intéressé à poursuivre plus avant son étude sur le premier siècle d'histoire de la Direction générale de la recherche pourra lire *Cent moissons*, ouvrage rédigé par un ancien chercheur d'Agriculture Canada, Thomas H. Anstey. Pour obtenir de l'information supplémentaire sur les questions liées à la recherche et au centenaire, prière de s'adresser à l'une ou l'autre des stations de recherches d'Agriculture Canada ou aux services suivants :

Renseignements au public
Direction générale des communications
Agriculture Canada
Édifice Sir John Carling
Ferme expérimentale centrale
Ottawa (Ontario)
K1A 0C7
Tél. : (613) 995-8963

ou

Coordonnateur du Centenaire
Direction générale de la recherche
Agriculture Canada
Bâtiment n° 26
Ferme expérimentale centrale
Ottawa (Ontario)
K1A 0C6
Tél. : (613) 998-1986

''Fidèles aux idéaux élevés du pays, nous recherchons la justice, l'égalité et la liberté pour tous. Parmi les nombreux chemins qui y mènent, la science occupe une place de choix. C'est elle en effet qui donne de la substance à nos rêves.''

E. J. LeRoux
Sous-ministre adjoint, Recherche
Agriculture Canada



Agriculture
Canada

À LA RECHERCHE D'ABONDANCE

Le premier siècle de l'organe
de recherche d'Agriculture Canada

Canada